

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PO 03/02998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B65H23/10 B65H23/188

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 837 825 B (KOENIG & BAUER ALBERT AG) 29 April 1998 (1998-04-29) cited in the application column 1, paragraph 8 -column 4, paragraph 12; figure 1	1-7, 9-19, 22-32
X	EP 0 919 498 A (KOENIG & BAUER AG) 2 June 1999 (1999-06-02) column 1, paragraph 8 -column 4, paragraph 13; figure 1	1-7, 9-19, 22-32
X	DE 100 27 471 A (KOENIG & BAUER AG) 9 August 2001 (2001-08-09) cited in the application column 3, line 34 -column 6, line 49; figure 1	1-4, 6-9, 11-15, 22-29, 31, 32
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 March 2004

Date of mailing of the international search report

18.03.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kising, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/03/02998

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 199 42 031 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 15 March 2001 (2001-03-15) column 2, line 1 -column 6, line 11; figure 1 ---	1-20, 22-32
A	US 6 314 333 B1 (RAJALA GREGORY JOHN ET AL) 6 November 2001 (2001-11-06) column 11, line 16 -column 27, line 13; figures 1-28 ---	1-20, 22-32
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 160 (M-1578), 17 March 1994 (1994-03-17) -& JP 05 330710 A (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO LTD), 14 December 1993 (1993-12-14) abstract ---	1,18,22
X	DE 42 33 855 A (LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO) 14 April 1994 (1994-04-14) column 4, line 29 -column 7, line 5; figures 1-9 ---	21
A	DE 43 08 194 A (SIEMENS AG) 22 September 1994 (1994-09-22) column 1, line 17 -column 4, line 60; figures 1-4 ---	21
A	DE 42 27 814 A (RYOBI LTD) 25 February 1993 (1993-02-25) column 11, line 43 -column 14, line 20; figures 1,13 ---	21
A	DE 43 28 445 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 2 March 1995 (1995-03-02) column 2, line 27 -column 4, line 2; figures 1,4 -----	21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 03/02998

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims: 1-20, 22-32

method and device for regulating web tension in a multiple-web system using a regulation system comprising two separated regulating processes for regulating the tension of the webs relative to each other and for regulating the tension of each individual web, it being possible for the second regulating process to work using fuzzy logic.

(Problem: flexible regulation of web tension in a multiple-web system in order to achieve an optimum web tension profile of each individual web and of the relative tensions in the total combined web)

2. Claim: 21

method for regulating a parameter in a paper-processing machine comprising two regulating processes, a preset value for a parameter being generated in the first regulating process on the basis of a rule and/or characteristic field and supplied to a second regulating process that works using fuzzy logic, thereby modifying at least one fuzzification term.

(Problem: to regulate any of the parameters of a paper-processing machine taking into account experience values)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/JP 03/02998

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0837825	B	29-04-1998	DE 19525170 A1	16-01-1997
			DE 59606347 D1	22-02-2001
			EP 0837825 A2	29-04-1998
			JP 11511105 T	28-09-1999
			US 6211968 B1	03-04-2001
			WO 9702952 A2	30-01-1997
			DE 59609790 D1	14-11-2002
			EP 0919498 A2	02-06-1999
EP 0919498	A	02-06-1999	DE 19525170 A1	16-01-1997
			WO 9702952 A2	30-01-1997
			DE 59606347 D1	22-02-2001
			DE 59609790 D1	14-11-2002
			EP 0837825 A2	29-04-1998
			EP 0919498 A2	02-06-1999
			JP 11511105 T	28-09-1999
			US 6211968 B1	03-04-2001
DE 10027471	A	09-08-2001	DE 10027471 A1	09-08-2001
			AT 244142 T	15-07-2003
			WO 0156792 A1	09-08-2001
			DE 50100350 D1	07-08-2003
			EP 1252018 A1	30-10-2002
			JP 2003521399 T	15-07-2003
			US 2003015109 A1	23-01-2003
DE 19942031	A	15-03-2001	DE 19942031 A1	15-03-2001
US 6314333	B1	06-11-2001	CA 2276472 A1	03-01-2000
			US 2003052148 A1	20-03-2003
			US 2002059013 A1	16-05-2002
JP 05330710	A	14-12-1993	JP 2547493 B2	23-10-1996
DE 4233855	A	14-04-1994	DE 4233855 A1	14-04-1994
DE 4308194	A	22-09-1994	DE 4308194 A1	22-09-1994
			AT 162318 T	15-01-1998
			WO 9422066 A1	29-09-1994
			DE 59405038 D1	19-02-1998
			EP 0689688 A1	03-01-1996
			ES 2111916 T3	16-03-1998
DE 4227814	A	25-02-1993	JP 2028432 C	19-03-1996
			JP 5306045 A	19-11-1993
			JP 7033191 B	12-04-1995
			DE 4227814 A1	25-02-1993
			US 5290023 A	01-03-1994
DE 4328445	A	02-03-1995	DE 4328445 A1	02-03-1995
			US 5582400 A	10-12-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PO 03/02998

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65H23/10 B65H23/188

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 837 825 B (KOENIG & BAUER ALBERT AG) 29. April 1998 (1998-04-29) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Absatz 8 -Spalte 4, Absatz 12; Abbildung 1 ---	1-7, 9-19, 22-32
X	EP 0 919 498 A (KOENIG & BAUER AG) 2. Juni 1999 (1999-06-02) Spalte 1, Absatz 8 -Spalte 4, Absatz 13; Abbildung 1 ---	1-7, 9-19, 22-32
X	DE 100 27 471 A (KOENIG & BAUER AG) 9. August 2001 (2001-08-09) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 34 -Spalte 6, Zeile 49; Abbildung 1 ---	1-4, 6-9, 11-15, 22-29, 31, 32
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18. 03. 2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kising, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT 03/02998

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH GEGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 199 42 031 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 15. März 2001 (2001-03-15) Spalte 2, Zeile 1 -Spalte 6, Zeile 11; Abbildung 1 ---	1-20, 22-32
A	US 6 314 333 B1 (RAJALA GREGORY JOHN ET AL) 6. November 2001 (2001-11-06) Spalte 11, Zeile 16 -Spalte 27, Zeile 13; Abbildungen 1-28 ---	1-20, 22-32
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 160 (M-1578), 17. März 1994 (1994-03-17) -& JP 05 330710 A (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO LTD); 14. Dezember 1993 (1993-12-14) Zusammenfassung ---	1, 18, 22
X	DE 42 33 855 A (LEUZE ELECTRONIC GMBH & CO) 14. April 1994 (1994-04-14) Spalte 4, Zeile 29 -Spalte 7, Zeile 5; Abbildungen 1-9 ---	21
A	DE 43 08 194 A (SIEMENS AG) 22. September 1994 (1994-09-22) Spalte 1, Zeile 17 -Spalte 4, Zeile 60; Abbildungen 1-4 ---	21
A	DE 42 27 814 A (RYOBI LTD) 25. Februar 1993 (1993-02-25) Spalte 11, Zeile 43 -Spalte 14, Zeile 20; Abbildungen 1, 13 ---	21
A	DE 43 28 445 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 2. März 1995 (1995-03-02) Spalte 2, Zeile 27 -Spalte 4, Zeile 2; Abbildungen 1, 4 -----	21

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02998

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____

2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____

3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt: _____

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-20,22-32

Verfahren und Vorrichtung zur Bahnspannungsregelung eines Mehrbahnsystems mit einem Regelsystem bestehend aus zwei getrennten Regelprozessen, die für die Spannungsregelung der Bahnen zueinander sowie für die jeweilige Einzelregelung der Bahnen vorgesehen sind und wobei der zweite Regelprozess unter Verwendung von Fuzzi-Logik arbeiten kann.

(Aufgabe: Flexible Regelung von Bahnspannungen in einem Mehrbahnsystem zur Erreichung eines optimalen Spannungsprofils jeder einzelnen Bahn bzw. der relativen Spannungen in der zusammengeführten Gesamtbahn)

2. Anspruch : 21

Verfahren zur Regelung eines Parameters in einer papierverarbeitenden Maschine mit zwei Regelprozessen, wobei im ersten anhand einer Vorschrift und/oder eines Kennfeldes ein Vorgabewert für einen Parameter erzeugt wird und dieser einem zweiten unter Verwendung eines nach der Fuzzi-Logik arbeitenden Regelprozesses zugeführt wird, wodurch mindestens ein Term der Fuzzifizierung verändert wird.

(Aufgabe: Regelung eines beliebigen Parameters einer papier-verarbeitenden Maschine unter Berücksichtigung von Erfahrungswerten)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung und zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PC 03/02998

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0837825	B	29-04-1998	DE 19525170 A1	16-01-1997
			DE 59606347 D1	22-02-2001
			EP 0837825 A2	29-04-1998
			JP 11511105 T	28-09-1999
			US 6211968 B1	03-04-2001
			WO 9702952 A2	30-01-1997
			DE 59609790 D1	14-11-2002
			EP 0919498 A2	02-06-1999
EP 0919498	A	02-06-1999	DE 19525170 A1	16-01-1997
			WO 9702952 A2	30-01-1997
			DE 59606347 D1	22-02-2001
			DE 59609790 D1	14-11-2002
			EP 0837825 A2	29-04-1998
			EP 0919498 A2	02-06-1999
			JP 11511105 T	28-09-1999
			US 6211968 B1	03-04-2001
DE 10027471	A	09-08-2001	DE 10027471 A1	09-08-2001
			AT 244142 T	15-07-2003
			WO 0156792 A1	09-08-2001
			DE 50100350 D1	07-08-2003
			EP 1252018 A1	30-10-2002
			JP 2003521399 T	15-07-2003
			US 2003015109 A1	23-01-2003
DE 19942031	A	15-03-2001	DE 19942031 A1	15-03-2001
US 6314333	B1	06-11-2001	CA 2276472 A1	03-01-2000
			US 2003052148 A1	20-03-2003
			US 2002059013 A1	16-05-2002
JP 05330710	A	14-12-1993	JP 2547493 B2	23-10-1996
DE 4233855	A	14-04-1994	DE 4233855 A1	14-04-1994
DE 4308194	A	22-09-1994	DE 4308194 A1	22-09-1994
			AT 162318 T	15-01-1998
			WO 9422066 A1	29-09-1994
			DE 59405038 D1	19-02-1998
			EP 0689688 A1	03-01-1996
			ES 2111916 T3	16-03-1998
DE 4227814	A	25-02-1993	JP 2028432 C	19-03-1996
			JP 5306045 A	19-11-1993
			JP 7033191 B	12-04-1995
			DE 4227814 A1	25-02-1993
			US 5290023 A	01-03-1994
DE 4328445	A	02-03-1995	DE 4328445 A1	02-03-1995
			US 5582400 A	10-12-1996